

कार्बोनिल यौगिक के भौतिक गुण , संरचना , कथनांक के बढ़ते क्रम , कार्बोनिल समूह का चित्र

physical properties of carbonyl compounds in hindi कार्बोनिल यौगिक के भौतिक गुण , संरचना , कथनांक के बढ़ते क्रम , कार्बोनिल समूह का चित्र ?

कार्बोनिल यौगिक के भौतिक गुण :

- 1 HCHO के 40% जलीय विलयन में फॉर्मेलिन कहते हैं यह कीटाणुनाशी पदार्थ है।
2. HCHO , CH₃-CHO , CH₃-CO-CH₃ तीक्ष्ण गंध युक्त पदार्थ है।
3. कार्बन की संख्या बढ़ने के साथ साथ तीक्ष्ण गंध का आना कम हो जाता है जबकि सुहावनी गन्ध आने लगती है।
4. HCHO , CH₃-CHO , CH₃-CO-CH₃ जल के साथ हाइड्रोजन बंध बना लेते हैं अतः ये जल में विलेय होते हैं।
5. कार्बन की संख्या बढ़ने के साथ साथ जल विरोधी भाग बढ़ता जाता है , जल के साथ हाइड्रोजन बंध बनाने की क्षमता कम होती जाती है अतः जल में विलेयता कम होती जाती है।
6. एल्कोहल का कथनांक कार्बोनिल यौगिक से अधिक होता है क्योंकि एल्कोहल में अंतराणुक हाइड्रोजन बंध कारण संगुणन हो जाता है।
7. कार्बोनिल यौगिक में कीटोन का कथनांक अधिक होता है क्योंकि एल्डिहाइड की तुलना में कीटोन अधिक ध्रुवीय होते हैं जिससे कीटोन के अणुओं के मध्य प्रबल द्विध्रुव द्विध्रुव आकर्षण होता है।
8. कार्बोनिल यौगिकों का कथनांक ईथर से अधिक होता है क्योंकि ether कम ध्रुवीय होते हैं।
9. एल्केन के अणुओं के मध्य दुर्बल वांडरवाल बल होते हैं इसका कथनांक सबसे कम होता है।

प्रश्न 1 : निम्न को कथनांक के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिये।

propanol , propanone , methoxy methane , butane , propan -1 -ol

उत्तर : butane < methoxy methane < propanol < propanone < propan-1-ol

कार्बोनिल समूह की संरचना :

1. कार्बोनिल समूह में कार्बन व ऑक्सीजन दोनों को SP² संकरण होता है।



2. कार्बन के तीन SP² संकरण कक्षक तीन सिग्मा बंध का निर्माण करते हैं।

3. कार्बन व ऑक्सीजन पर एक एक अर्द्धपूर्ण असंतृप्त p कक्षक शेष रह जाता है जो पाश्चिक अतिव्यापन से पाई बंध का निर्माण करता है।

4. ऑक्सीजन की विद्युत ऋणता अधिक होने के कारण पाई बंध के इलेक्ट्रॉन ऑक्सीजन की ओर विस्थापित हो जाता है जिससे ऑक्सीजन पर आंशिक ऋणावेश व कार्बन पर आंशिक धनावेश आ जाता है , अतः कार्बोनिल समूह ध्रुवीय प्रकृति का होता है।

कार्बोनिल समूह (carbonyl group) : वे द्विसंयोजी समूह जिनमे कार्बन व ऑक्सीजन द्विबन्ध से जुड़े होते है , कार्बोनिल समूह कहलाते है।

एल्डिहाइड व कीटोन में कर्बोनिल ग्रुप पाया जाता है।

एल्डिहाइड : यदि कर्बोनिल समूह की एक संयोजकता एल्किल या एरिल समूह द्वारा व दूसरी संयोजकता हाइड्रोजन द्वारा जुडी हो तो ऐसे यौगिक एल्डिहाइड कहलाते है।

अपवाद : फार्मेल्डिहाइड में कर्बोनिल की दोनों संयोजकता हाइड्रोजन द्वारा जुडी होती है।

कीटोन : इसमें कर्बोनिल समूह की दोनों संयोजकता एल्किल या एरिल समूह द्वारा जुडी हो तो ऐसे यौगिक किटोन कहलाते है।

